

日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application:

2000年 6月 5日

出 願 番 号
Application Number:

特願2000-167319

出 願 人
Applicant(s):

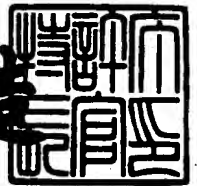
富士写真フイルム株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 3月 2日.

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造



190007083388
09/07/01
06/05/01

【書類名】 特許願

【整理番号】 P20000605C

【提出日】 平成12年 6月 5日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H04N 1/387
G06T 1/00

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県足柄上郡開成町宮台 7 9 8 番地 富士写真フイルム株式会社内

【氏名】 城後 尚純

【特許出願人】

【識別番号】 000005201

【氏名又は名称】 富士写真フイルム株式会社

【代理人】

【識別番号】 100075281

【弁理士】

【氏名又は名称】 小林 和憲

【電話番号】 03-3917-1917

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011844

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像合成方法及び装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 表示手段に表示された合成対象画像をテンプレート画像内のコマに合成する画像合成方法において、

前記テンプレート画像のコマの形状と相似形状のトリミング枠を合成対象画像上に重ねて表示し、トリミング枠の基準点が合成対象画像の所定の位置に合うように該トリミング枠を合成対象画像上で移動させ、テンプレート画像のコマに対する相似形状を維持したまま、該基準点を中心にトリミング枠を拡大または縮小して合成対象画像の合成する範囲をトリミング枠内に納め、このトリミング枠に納められた範囲を合成対象画像から抽出し、この抽出画像をテンプレート画像のコマのサイズに合わせて拡大または縮小して該テンプレート画像のコマに合成することを特徴とする画像合成方法。

【請求項 2】 合成対象画像上にテンプレート画像内のコマの形状と相似形状のトリミング枠を重ねて表示する手段と、

トリミング枠を移動して、トリミング枠の基準点を合成対象画像の所定の位置に合わせ、トリミング枠の形状を維持したまま、該基準点を中心にトリミング枠を拡大または縮小して合成対象画像の合成する範囲をトリミング枠内に納める操作手段と、

合成対象画像からトリミング枠に納められた範囲を抽出し、この抽出画像をテンプレート画像のコマのサイズに合わせて拡大または縮小してテンプレート画像のコマに合成する画像処理手段とからなることを特徴とする画像合成装置。

【請求項 3】 前記トリミング枠は、合成対象画像の所定の位置に合わせられる基準点と、この基準点を中心にして形状を維持したまま画像に合わせてサイズが変更される内枠と、この内枠の外側に配置され、内枠に対するサイズの比率を維持したまま内枠のサイズ変化に連動してサイズが変更されるとともに、前記テンプレート画像のコマと相似形状とされた外枠とからなることを特徴とする請求項 2 記載の画像合成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、画像中のトリミング範囲を指定して合成する画像合成方法及び装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

各種メディアから画像を画像データとして取り込み、取り込んだ画像データに画質補正やテンプレート画像との合成等の画像処理を施してプリントする画像形成システムが知られている。この画像形成システムは、プリント写真や印刷物等の反射原稿から画像を読み取る反射原稿スキャナや、ネガフィルムやポジフィルムから画像を読み取るフィルムスキャナ、電子スチルカメラで撮影した画像データが記録されているメモリカードから画像データを入力するカードリーダ等の画像入力装置と、入力された画像データに画質補正やテンプレート画像との合成等の画像処理を行なうコンピュータと、画像処理済みの画像データをプリントするプリンタとから構成されている。

【0003】

画像形成システムのテンプレートの種類には、例えば証明写真がある。証明写真は、自動車免許用、パスポート用、国家試験用等の用途によって、サイズや申請時に必要な枚数が決まっている。上記画像形成システムでは、証明写真の種類に合わせて複数のテンプレートが用意されており、選択したテンプレート画像に入力した画像を合成してプリントすることで、1枚の記録紙に必要な枚数の証明写真を作成する。多種ある証明写真の中で、パスポート用の証明写真は、証明写真の外形サイズはもちろんこと、証明写真の各辺に対する人物の顔の位置と大きさが厳密に指定されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

従来の画像形成システムでは、合成する合成対象画像と、この合成対象画像からテンプレート画像に合成する範囲を指定するトリミング枠とをモニタに表示し、目測によるトリミング枠の拡大または縮小と、合成対象画像上でトリミング

枠を移動させて位置決めする、という作業を繰り返して合成する範囲を決定していた。そのため、合成対象画像を適正な範囲とサイズでテンプレート画像内に嵌め込むには、作業に対する熟練や、数度の試行が必要となり、作業に時間がかかっていた。

【0005】

本発明は、上記問題点を解決するためのもので、証明写真等のテンプレート画像に対する合成対象画像の合成が容易に行なえるようにすることを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】

上記問題点を解決するために、本発明の画像合成方法は、選択したテンプレート画像のコマの形状と相似形状のトリミング枠を合成対象画像上に重ねて表示し、トリミング枠の基準点が合成対象画像の所定の位置に合うようにトリミング枠を合成対象画像上で移動させる。トリミング枠は、テンプレート画像に対する相似形状を維持したまま、基準点を中心に拡大または縮小し、合成対象画像の合成する範囲をトリミング枠内に納める。トリミング枠に納められた部分は、合成対象画像から抽出され、この抽出画像がテンプレート画像のコマのサイズに合わせて拡大または縮小されて、テンプレート画像のコマ内に合成される。

【0007】

また、本発明の画像合成装置は、合成対象画像上にテンプレート画像のコマの形状と相似形状のトリミング枠を重ねて表示する手段と、トリミング枠を移動して、トリミング枠の基準点を合成対象画像の所定の位置に合わせ、トリミング枠の形状を維持したまま、基準点を中心にトリミング枠を拡大または縮小して合成対象画像の合成する範囲をトリミング枠内に納める操作手段と、合成対象画像からトリミング枠に納められた範囲を抽出し、この抽出画像をテンプレート画像のコマのサイズに合わせて拡大または縮小してテンプレート画像のコマに合成する画像処理手段とから構成したものである。

【0008】

更に、トリミング枠は、合成対象画像の所定の位置に合わせられる基準点と、この基準点を中心に形状を維持したまま画像に合わせてサイズが変更される内枠

と、この内枠の外側に配置され、内枠に対するサイズの比率を維持したまま内枠のサイズ変化に連動してサイズが変更されるとともに、テンプレート画像のコマと相似形状とされた外枠とから構成したものである。

【 0 0 0 9 】

【発明の実施の形態】

図 1 は、本発明を実施した画像形成システムの構成を示すブロック図である。画像形成システム 1 0 は、パーソナルコンピュータ（以下、パソコンと省略する）1 2 と、このパソコン 1 2 に接続された表示手段であるモニタ 1 1 と、画像入力装置であるカードリーダー 1 3，反射原稿スキャナ 1 4，フィルムスキャナ 1 5 と、各画像入力装置 1 3 ～ 1 5 から取り込まれてパソコン 1 2 で加工された画像を記録紙に記録するプリンタ 1 6 とから構成されている。プリンタ 1 6 には、例えば熱現像感光材料式プリンタが用いられる。

【 0 0 1 0 】

パソコン 1 2 は、CPU 1 8，ROM 1 9，RAM 2 0，ハードディスクドライブ（HDD）2 1，例えばフロッピーディスクドライブからなるファイル読み取り装置 2 2，画像データ変換部 2 3，画像合成部 2 4 とからなる。ファイル読み取り装置 2 2 は、フロッピーディスクに記録された画像データを読み取ることもあり、この場合は画像入力装置として用いられる。

【 0 0 1 1 】

パソコン 1 2 の外部には、キーボード 2 6，マウス 2 7，操作パネル 2 8 が接続されている。キーボード 2 6 は、パソコン 1 2 に対してソフトのインストールや各種設定，メンテナンス等を行なう際に使用される。画像形成処理では、マウス 2 7 と、画像形成システム 1 0 の操作に特化した操作ボタンを備えた操作パネル 2 8 とが用いられる。

【 0 0 1 2 】

カードリーダー 1 3，反射原稿スキャナ 1 4，フィルムスキャナ 1 5 は、パソコン 1 2 に設けられた S C S I インターフェース 3 0 を使用してパソコン 1 2 にカスケード接続される。カードリーダー 1 3 には、各種メモリカードがセットされ、電子スチルカメラにて撮影して記録された画像データを読み出す。

【0013】

反射原稿スキャナ14は、プリント写真やインスタント写真、印刷物等の反射原稿から画像を読み取るもので、例えば、読み取りステージ上に載置された反射原稿に沿ってラインセンサを走査させて反射原稿全体の画像を読み取るフラットベッドタイプが用いられる。フィルムスキャナ15は、ネガフィルムやポジフィルムから画像を読み取る透過型スキャナで、ネガフィルムの場合には、読み取った画像をポジ画像に変換してパソコン12に入力する。

【0014】

パソコン12は、LAN (Local Area Network) やインターネットなどのネットワーク33に接続されている。これにより、ラボ内の複数の画像形成システム10でデータを共有して協調作業を行ったり、通信回線を経由して顧客から画像データを受け取って処理することができる。インターネットで画像を送受信するときは、特定の者しかアクセスできないように暗号化する。この暗号化では、アクセス可能な範囲をピラミッド形に階層化しておき、指定された階層以上の者のみにアクセス権が与えられる。

【0015】

各画像入力装置13～15から入力された画像データは、画像データ変換部23に入力される。画像データ変換部23は、色補正回路と階調処理回路とからなる。色補正回路では、各画像入力装置13～15に対応した係数を用いて画像データのR、G、Bの各色信号に γ 補正を加え、画像入力装置13～15毎に異なっている分光特性を考慮してカラーバランスを設定する。

【0016】

階調処理回路では、各画像入力装置13～15に対応して用意されたLUTを用いて画像データの階調補正を行ない、画像形成システム10のプリンタ16でプリントした時に適切な階調表現が得られるようにする。また、階調補正後には、画像データのYMCへの色変換処理（マスキング処理）を行ない、RAM20に記録する。

【0017】

プリント写真、印刷物、カラープリンタ、インスタント写真等の反射原稿は、

その種類によって色材が異なっている。そこで、反射原稿スキャナ14に対応したLUTは、色材毎に異なるLUTが複数用意されている。そして、反射原稿スキャナ14による画像入力時に、入力する反射原稿の種類を指定することで、その反射原稿の色材に適したLUTによって階調特性の補正が行なわれる。なお、フィルムスキャナ15用のLUTもネガフィルム用、ポジフィルム用と2種類用意されている。

【0018】

また、フィルムスキャナ15の場合は、パソコン12に画像を入力して表示する際に行なわれるプレスキャンと、プリント時に行なわれるメインスキャンとの2種類のスキャンモードを備えている。プレスキャン時には、画像データ変換部23によって、入力された画像データに色補正と階調補正とが行なわれ、その補正内容はモニタ11に表示される画像データに反映される。メインスキャンでは、プレスキャン時に画像データに加えられた補正パラメータがフィルムスキャナ15内の画像データ変換部に転送される。そして、フィルムスキャナ15内で補正パラメータに基づいて画像データに γ 変換や階調補正が行なわれ、パソコンの12画像データ変換部23をバイパスしてRAM20に画像データが記録される。

【0019】

画像合成部24は、選択された画像データの変倍処理やトリミング、テンプレート画像との合成等の各種画像加工処理を行なう。

【0020】

パソコン12には、画像処理と画像合成とを行なう画像処理ソフトがインストールされている。画像データ変換部23と画像合成部24とは、この画像処理ソフトを起動させることによって作動する。画像処理ソフトを起動させるとモニタ11には、図2に示すように、画像処理ソフトの操作画面35が表示される。オペレータは、マウス27や操作パネル28を使用して操作画面35内の各機能ボタンを操作し、画像形成システム10を動作させる。

【0021】

画像処理ソフトの操作画面35は、位置とサイズとが固定された複数の作業領

域にGraphical user interface(GUI)を採用した固定マルチウィンドウタイプであり、最も大きなメイン表示領域37と、このメイン表示領域37の右方に配置された第1サブ表示領域38、第2サブ表示領域39、主操作コマンド表示領域40と、これらの表示領域38～40の右方に配置された画質調整表示領域41と、操作画面35の下部に配置されたメッセージ表示領域42及びメニュー選択表示領域43とからなる。また、操作画面35上には、マウス27や操作パネル28によって操作画面35上を移動するカーソル44が表示される。

【0022】

メイン表示領域37は、合成対象画像80を大きく表示して画像補正や画質補正、画像合成等の画像加工作業が行なわれる作業領域となっている。第1サブ表示領域38は、印刷される画像データが縮小して表示されるプレビュー表示領域である。例えば、1枚の記録紙に同じ画像を8コマ印画するテンプレートを選択した場合には、所定のコマ位置に画像が合成されて縮小されたレイアウト画像46が第1サブ表示領域38に縮小して表示される。

【0023】

第1サブ表示領域38により、プリントする画像の全体像を常に把握することができるので、現在選択しているテンプレートの種類を間違えることはない。特に複数のコマを有するテンプレートに異なる画像を嵌め込み合成してプリントする場合には、どのコマにどの画像を合成したかがすぐに確認できて便利である。

【0024】

第2サブ表示領域39は、複数の画像データを読み込んだ際に、これらの画像データの例えば3コマをサムネイル画像48として上下方向で並べて配置するサムネイル表示領域である。この第2サブ表示領域39内に表示されたサムネイル画像48の中から、画像合成又はプリントに使用する画像をマウス27や操作パネル28で選択すると、メイン表示領域37に選択された合成対象画像80が表示される。

【0025】

なお、反射原稿スキャナ14からの画像取り込みでは、1個のサムネイル画像だけが表示されることが多いが、カードリーダー13からの画像取り込みでは、3

コマ以上のサムネイル画像48が存在することが多い。この場合には、サムネイル表示の下方に上下方向にスライドさせるためのスクロールボタン49が表示され、このスクロールボタン49をマウス27等で操作することで読み込んだ複数の画像を連続して確認することができる。

【0026】

主操作コマンド表示領域40には、選択ボタン51、貼り込みボタン52、プリントボタン53が設けられている。選択ボタン51は、第2サブ表示領域39に表示されたサムネイル画像48の中から、画像合成に使用する画像を選択する際に使用される。この選択ボタン51は、画像が何ら読み込まれていない場合には、「読み込み」と表示され、カードリーダー13、反射原稿スキャナ14、フィルムスキャナ15から画像を読み込む際に操作される。なお、反射原稿スキャナ14の場合は、取り込み画像が1つのことが普通であるので、選択ボタン51を操作しなくても自動的に選択されるようにすると便利である。

【0027】

貼り込みボタン60は、選択した合成対象画像53の全体、又はトリミングした範囲をテンプレート内に貼り込み合成する際に操作される。プリントボタン61は、画質調整や合成等の画像加工が終了した画像をプリンタ16でプリントする際に操作される。

【0028】

画質調整表示領域41には、濃度補正55、色補正56、シャープネス57、ソフトフォーカス58、モアレ調整59等の画質調整を手動で行なうための操作ボタンや操作バーが設けられている。操作ボタンは、マウス27を操作してカーソル44を操作ボタン上に重ね、マウス27のボタンを押下（クリック）することで選択することができる。操作バーは、目盛り上の小さな摘みをマウス27で吸着し、目盛り上の任意の位置に移動させることにより設定することができる。

【0029】

また、画質調整表示領域41の下方には、設定した画質調整をリセットする画質調整リセットボタン60や、設定した画質調整の内容を登録する登録ボタン61、登録した設定条件を呼び出す設定呼出しボタン62等が設けられている。こ

れにより、一度設定した画質調整条件を繰り返し使用することができ、作業効率を向上させることができる。

【0030】

画質調整設定に関連する操作ボタンの下方には、メイン表示領域37内に表示されている画像を90度回転させる画像回転ボタン64、画像を左右方向で反転させる画像反転ボタン65、後述するトリミング枠の縦横比を任意に変更できるようにするフリートリミングボタン66、トリミング枠を90度回転させる枠回転ボタン67、トリミング枠による範囲指定を取り消すリセットボタン68等が設けられている。

【0031】

メニュー選択表示領域43には、メニュー70、入力選択71、入力サイズ72、プリントサイズ73、ズーム74、プリント枚数75の6個の操作ボタンが設けられている。例えば、メニューボタン70をマウス27でクリックすると、メニューボタン70に連なって複数のメニュー名がリスト表示される。このメニュー名がリスト表示されている状態で、マウス27を操作して表示されているメニューを一つ選択することで、画像処理ソフトはその選択したメニューに合った作業モードに切り換えられる。

【0032】

メニューボタン70で選択可能なモードとしては、例えば、デジカメインデックスモード、デジカメ同時プリントモード、台紙貼り付けモード、証明写真作成モード等がある。

【0033】

デジカメインデックスモードでは、カードリーダー13にセットされたメモリカードに書き込まれている全画像を縮小してマトリックスに配列したインデックスプリントを作成する。このモードに使用されるテンプレートには、コマ数の異なるものが複数種類用意されており、任意のコマ数のテンプレートを選択してインデックスプリントを作成することができる。このデジカメインデックスモードでは、同じ画像を複数のコマに入れるリピート記録がない。

【0034】

デジカメ同時プリントモードは、記録紙のサイズに合わせて異なるテンプレートが用意されている。記録紙サイズがA4サイズである場合には、4つのコマが形成されたテンプレートが用いられ、記録紙サイズがA5サイズの際には、2つのコマが設けられたテンプレートが使用される。また、デジカメ同時プリントモードには、リピート記録がない。

【0035】

台紙貼り付けモードは、例えば、アルバムの台紙用に複数の画像を貼り付けた形態の記録をするものであり、プリントした記録用紙を綴ることでそのままアルバムとすることができる。1枚の記録用紙に同サイズの画像を4個、大サイズ画像を1個と小サイズ画像を2個（計3個）、大サイズ画像を2個とする等、いくつかのテンプレートが用意されている。証明写真作成モードでは、各種の公的な申請書類への添付に用いられる証明写真を作成することができる。

【0036】

入力選択ボタン71は、画像データを入力する機器の選択に用いられる。入力選択ボタン71をマウス27で操作すると、入力選択ボタン71に連なって入力機器リストが表示される。入力選択ボタン71にて選択可能な入力機器は、画像形成システム10に接続されている画像入力装置であり、例えば、カードリーダー13、反射原稿スキャナ14、フィルムスキャナ15、フロッピーディスクドライブ等のファイル読み取り装置22を選択することができる。

【0037】

また、入力選択ボタン71にて反射原稿スキャナ14やフィルムスキャナ15が選択された場合には、スキャンする原稿の種類がリスト表示される。表示される種類としては、プリント写真、印刷物、カラープリンタ、インスタント写真、ネガフィルム、ポジフィルム等であり、マウス27を操作して、これらの中から該当する原稿の種類を選択する。すると、画像入力時に上述した画像データ変換部23の色補正回路と階調処理回路とで、選択した原稿の色材に適した補正が実施される。なお、原稿の種類は、前述した以外に適宜登録することも可能である。

【0038】

入力サイズボタン 7 2 は、反射原稿スキャナ 1 4 を使用して反射原稿を入力する際に、その反射原稿のサイズを入力するために用いられる。この入力サイズボタン 7 2 も他の操作ボタンと同様に、マウス 2 7 でクリックすることで原稿サイズがリスト表示され、そのリストの中から適した原稿サイズを選択することで、反射原稿スキャナ 1 4 でのスキャン範囲を指定することができる。

【 0 0 3 9 】

プリントサイズボタン 7 3 は、プリンタ 1 6 でプリントする記録紙のサイズや、テンプレートを選択する際に操作される。このプリントサイズボタン 7 3 も、マウス 2 7 でクリックすることで記録紙のサイズとテンプレートとがリスト表示され、そのリストの中から任意に選択を行なう。

【 0 0 4 0 】

なお、画像形成システム 1 0 に記録されているテンプレートは種類が多いため、プリントサイズボタン 7 3 にてリスト表示されるテンプレートは、メニューボタン 7 0 にて選択されたモードに従って切り換えられる。例えば、デジカメインデックスモードが選択されている場合には、インデックスプリントに用いるコマ数の多いテンプレートがリスト表示され、証明写真作成モードが選択されている場合には、自動車免許用、パスポート用等のテンプレートがリスト表示される。

【 0 0 4 1 】

テンプレートは、プリントサイズボタン 7 3 によるリスト表示で選択する以外に、図 3 に示すように、メイン表示領域 3 7 にテンプレートを縮小した画像が張り付けられたアイコン 7 7 a ~ 7 7 d を表示させ、より視覚的に選択することもできる。メイン表示領域 3 7 には、アイコン 7 7 が 4 個表示されるが、選択したモードのテンプレートが 4 種類以上ある場合には、メイン表示領域 3 7 の下部にページ送りボタン 7 8 a, 7 8 b が表示される。このページ送りボタン 7 8 a, 7 8 b をマウス 2 7 で操作してメイン表示領域 3 7 内をスクロールすることで、すべてのテンプレートを順に確認することができる。

【 0 0 4 2 】

ズームボタン 7 4 は、メイン表示領域 3 7 に表示された画像データの拡大縮小を行なう際に用いられる。プリント枚数ボタン 7 5 は、プリントする枚数の指定に用

いられる。これらの操作ボタン 70～75 は、表示が上下で分割されており、下方にはメニュー名が表示され、上方には現在選択されている内容が表示される。

【0043】

メッセージ表示領域 42 には、現在行なわれている操作や作業に対するメッセージや、次に実行可能な操作や作業の内容、そのヒント等のメッセージが各種表示される。また、これら以外に、操作ミス等があった際には、エラーメッセージが表示される。

【0044】

メイン表示領域 37 と第 1 サブ表示領域 38 との間と、メイン表示領域 37 と第 2 サブ表示領域 39 との間とには、左右反対方向に向いた矢印が表示された第 1 表示入れ替えボタン 82 と第 2 表示入れ替えボタン 83 とが設けられている。例えば、図 2 に示すように、メイン表示領域 37 に合成対象画像 80 が表示され、第 1 サブ表示領域 38 にレイアウト画像 46 が表示されている際に、第 1 表示入れ替えボタン 82 が操作されると、図 4 に示すように、メイン表示領域 37 内の合成対象画像 80 が縮小されて第 1 サブ表示領域 38 に表示され、第 1 サブ表示領域 38 に表示されていたレイアウト画像 46 が拡大されてメイン表示領域 37 に表示される。

【0045】

同様に、第 2 表示入れ替えボタン 83 が操作された場合には、図 5 に示すように、メイン表示領域 37 と第 2 サブ表示領域 39 との間で表示内容が入れ替えられる。なお、第 2 サブ表示領域 39 の画像がメイン表示領域 37 に表示される際には、メイン表示領域 37 の表示範囲の広さを利用してサムネイル画像 48a～48f が 6 コマ表示される。また、サムネイル画像が 6 コマ以上ある場合には、メイン表示領域 37 の下方に、ページ送りボタン 85 が表示される。このように、第 1 表示入れ替えボタン 82 と第 2 表示入れ替えボタン 83 とは、表示の小さな第 1 サブ表示領域 38 と第 2 サブ表示領域 39 との表示画像を簡単に拡大表示することができ、細部の確認等に非常に便利である。

【0046】

従来の画像形成システムの画像処理ソフトには、複数の表示領域が重なり合っ

て表示されるフローティングマルチウィンドウタイプの操作画面が用いられていた。このフローティングマルチウィンドウタイプの操作画面は、下層にあるウィンドウを見る際にウィンドウの切り換えを行なう必要があり、全てのウィンドウを同時に見るには各ウィンドウのサイズと位置とをマウスで調節して配置し直さなければならず、操作性が良くなかった。しかしながら、本実施形態の画像処理ソフトにて採用した固定マルチウィンドウタイプの操作画面35は、各表示領域37~43の位置が固定されているため、面倒な操作を行なわなくても全ての表示領域内を常に見ることができる。また、第1表示入れ替えボタン82と第2表示入れ替えボタン83との採用によって、フローティングマルチウィンドウタイプの操作画面よりも簡単に表示領域の拡大、縮小表示を実行することができる。

【0047】

図6は、「証明写真作成モード」にて選択可能なテンプレートの一例を示す説明図である。各テンプレート88~93は、記録紙のサイズがいずれも「A5版」となっている。同図(A)に示す防災管理者用テンプレート88は、1コマ88aのサイズが「5.6cm×3.6cm」、合成可能な画像の種類数が「2」で種類毎のコマ数が「4」（2種4コマ）に設定されている。同図(B)及び(C)に示す、履歴書／国家公務員試験用テンプレート89と、自動車整備士免許用テンプレート90は、どちらも合成可能な画像の種類数が「1」でコマ数が「4」（1種4コマ）に設定されており、それぞれコマ89a, 90aのサイズは「5.6cm×4.6cm」、「6.1cm×4.6cm」である。

【0048】

また、図6(D)に示すビザ／自動車免許用テンプレート91は、2種3コマに設定されており、同種の画像が嵌めこまれる3コマのうち、1コマが他の2コマと異なるサイズに設定されている。このテンプレート91のコマ91a, 91bのサイズは、「5.4cm×5.4cm」、「3.5cm×3.0cm」である。更に、同図(E)に示す一級建築士用テンプレート92は1種8コマであり、コマ92aのサイズは「4.5cm×3.5cm」に設定されている。

【0049】

図6(F)に示すパスポート用テンプレート93は、1種8コマであり、コマ

9 3 a のサイズは「5. 0 c m × 4. 0 c m」に設定されている。なお、これら (A) ~ (F) に示すテンプレート以外にも多数のテンプレートがパソコン 1 2 内に記録されている。また、A 5 版よりも若干幅の広い A 5 ワイドの記録紙も使用することが可能であり、この A 5 ワイドの場合のテンプレートもいくつか用意されている。

【 0 0 5 0 】

図 7 (A) に示すように、パスポート用証明写真 9 5 の外形寸法は、「 $T \times W = 4. 5 \text{ c m} \times 3. 5 \text{ c m}$ 」である。また、パスポート用証明写真 9 5 の外形形状に対する被写体のサイズと配置は、次のようになっている。具体的には、証明写真 9 5 の上辺から被写体の頭頂部までの長さ $S 1$ が 7 m m、頭部の縦方向長さ $S 2$ が $2 7 \pm 2 \text{ m m}$ 、頭部の中心と証明写真 9 5 の測辺との間の長さ $W h$ が $1 7 \pm 2 \text{ m m}$ となっている。

【 0 0 5 1 】

実際のパスポート用証明写真 9 5 よりもテンプレート 9 3 のコマ 9 3 a のサイズの方が縦横方向ともに 5 m m ずつ大きくされているのは、記録紙から各コマを切り離す際に、印画部分の内側でカットして証明写真の外周に余白を生じさせないためである。

【 0 0 5 2 】

従来の画像形成システムでは、パスポート用証明写真のテンプレート内に、指定されたサイズの画像を適正な位置で合成するのは非常に難しく、作業に対する熟練と、数度の試行とが必要となり、作業効率が悪かった。しかしながら、本実施形態の画像形成システム 1 0 では、被写体のサイズや頭頂部の位置の規定が厳密なパスポート用証明写真 9 5 を容易に作成できるようになっている。

【 0 0 5 3 】

上述したように、プリントサイズボタン 7 3 を操作してパスポート用証明写真のテンプレート 9 3 を選択すると、図 8 (A) に示すように、メイン表示領域 3 7 内に合成範囲の指定に用いられる矩形のトリミング枠 9 8 が表示される。トリミング枠 9 8 は、パスポート用証明写真 9 5 の外形形状と相似形状とされた外枠 9 8 a と、被写体の頭部の指定に用いられる 2 本の横線 9 8 b, 9 8 c からなる

内枠 9 8 d と、内枠 9 8 d の上辺中央に設けられた基準点 9 8 e と、被写体の頭部の傾きを確認する際に用いられる基準線 9 8 f からなる。

【 0 0 5 4 】

次に、証明写真に使用する画像を第 2 サブ表示領域 3 9 内から選択すると、図 8 (B) に示すように、メイン表示領域 3 7 内に選択した合成対象画像 8 0 が大きく表示される。トリミング枠 9 8 は合成対象画像 8 0 の上に重ねて表示される。

【 0 0 5 5 】

オペレータは、マウス 2 7 を操作してトリミング枠 9 8 の基準点 9 8 e にカーソル 4 4 を重ね、マウス 4 4 のボタンを押下したままにする。するとトリミング枠 9 8 はカーソル 4 4 に吸着され、マウス 2 7 の移動に伴ってトリミング枠 9 8 が操作画面 3 5 上を移動する。マウス 2 7 を操作してトリミング枠 9 8 の基準点 9 8 e を合成対象画像 8 0 に表示されている人物像 1 0 0 の頭頂部に重ね、その状態でマウス 2 7 のボタンの押下を解除すると、図 9 (A) に示すように、トリミング枠 9 8 の基準点 9 8 e が人物像 1 0 0 の頭頂部に配置される。

【 0 0 5 6 】

次に、トリミング枠 9 8 の内枠 9 8 d の下辺 9 8 c をマウス 2 7 で吸着して上下方向で移動させ、図 9 (B) に示すように、人物像 1 0 0 の顎の位置まで移動させる。これにより、内枠 9 8 d の縦方向が人物像 1 0 0 の頭部長さに合わせられる。

【 0 0 5 7 】

内枠 9 8 d の下辺 9 8 c を人物像 1 0 0 の顎の位置に合わせると、トリミング枠 9 8 の外枠 9 8 a は、内枠 9 8 d に対する比率を維持したまま、内枠 9 8 d の拡大縮小に連動して拡大または縮小する。これにより、図 2 に示すように、メイン表示領域 3 7 の合成対象画像 8 0 上には、パスポート用証明写真 9 5 と相似形状で、内部の適切な位置に適切なサイズの人物像 1 0 0 が配置されたトリミング枠 9 8 が表示される。

【 0 0 5 8 】

トリミング枠 9 8 によるトリミング範囲の指定完了後に、主操作コマンド表示

領域 4 0 の貼り込みボタン 5 2 を操作すると、合成対象画像 8 0 とトリミング枠 9 8 の画像とテンプレート 9 3 の画像データとが画像合成部 2 4 に入力される。画像合成部 2 4 は、合成対象画像 8 0 のトリミング枠 9 8 に囲まれた範囲と、このトリミング枠 9 8 の外周の一定幅の画像データとを抽出する。この抽出画像データは、図 1 0 に示すように、テンプレート画像 1 1 0 のコマ 1 1 1 のサイズに合わせて拡大または縮小され、テンプレート画像 1 1 0 に嵌め込み合成される。なお、画像抽出時にトリミング枠 9 8 の外周の一定幅を一緒に抽出したので、テンプレート画像 1 1 0 には、実際の「4. 5 c m × 3. 5 c m」よりも一回り大きな「5 c m × 4 c m」のコマ 1 1 1 が形成される。

【 0 0 5 9 】

次に、上記実施形態の作用について、図 1 0 のフローチャートを参照しながら説明する。画像形成システム 1 0 の電源を投入すると、パソコン 1 2 にて画像処理ソフトが自動的に起動する。起動直後の画像処理ソフトの操作画面 3 5 は、メイン表示領域 3 7、第 1 サブ表示領域 3 8、第 2 サブ表示領域 3 9 とともに画像は表示されていない。

【 0 0 6 0 】

オペレータは、マウス 2 7 と操作パネル 2 8 とを操作して操作画面 3 5 上のカーソル 4 4 を移動し、メニュー選択表示領域 4 3 のメニューボタン 7 0 をクリックする。そして、クリック時にリスト表示されるメニューの中から、作業内容に合わせて一つのメニュー、例えば、証明写真作成モードを選択する。メニューボタン 7 0 には、選択されたモード名が表示される。

【 0 0 6 1 】

次に、メニュー選択表示領域 4 3 の入力選択ボタン 7 1 をクリックして、リスト表示される画像入力装置の中から使用する画像入力装置を選択する。例えば、画像入力装置に反射原稿スキャナ 1 4 が選択されると、画像入力装置のリストに連なって反射原稿の種類を選択するための原稿種リスト（色材リスト）が表示される。オペレータは、表示された原稿種リストの中から、入力する反射原稿、例えばプリント写真を選択する。

【 0 0 6 2 】

上記入力選択ボタン71にて反射原稿スキャナ14が選択されると、入力サイズボタン72が操作可能になる。この入力サイズボタン72では、反射原稿スキャナ14にて読み取る反射原稿のサイズ、すなわち、読み取り範囲を指定する。

【0063】

メニュー選択表示領域43のプリントサイズボタン73では、プリントする際のサイズとテンプレートとの選択が行なわれる。プリントサイズボタン73をマウス27でクリックすると、プリントする記録紙のサイズと、使用可能なテンプレートのリストとが表示される。このリストは、図3に示すように操作画面35のメイン表示領域37内にアイコン化して表示することもでき、文字だけでテンプレートのイメージが掴めない場合に便利である。

【0064】

使用するテンプレートが決まった場合には、マウス27でカーソル44を移動して、決定したテンプレートのアイコン、例えば77aをクリックする。すると、クリックされたアイコン77aは反転表示され、現在選択されていることを明確にする。そして、反転表示されているアイコン77aを再度クリックすると、そのアイコン77aのテンプレートの使用が確定され、テンプレートのレイアウト画像46が第1サブ表示領域38内に表示される。なお、アイコン77aが反転表示されている間に他のアイコンをクリックすれば、最初に選択されていたアイコン77aの反転表示が解除され、新たに選択されたアイコンが反転表示される。

【0065】

テンプレートのレイアウト画像46では、最初に画像が嵌め込まれるコマが反転表示される。なお、選択されたテンプレートが全てのコマに対して同じ画像を嵌め込むテンプレートであった場合には、全てのコマが反転表示される。

【0066】

また、テンプレートの選択が終了すると、図8(A)に示すように、メイン表示領域37内に選択したテンプレートにて作成される証明写真、例えばパスポート用証明写真の外形形状と相似形状とされたトリミング枠98が表示される。

【0067】

以上の操作画面35での画像入力のための設定が完了した後は、使用する画像入力装置である反射原稿スキャナ14に反射原稿をセットする。反射原稿スキャナ14は、フラットベッドタイプであるため、まず、ステージ上を覆っているカバーを空けてステージ上に反射原稿を位置決めして載置する。そして、反射原稿がズレ動かないようにカバーを閉じることで、反射原稿スキャナ14での読み取り準備は完了する。

【0068】

反射原稿のセット後に主操作コマンド表示領域40内の読み込みボタン51を操作すると、パソコン12から反射原稿スキャナ14が駆動され、セットした反射原稿が読み取られる。反射原稿スキャナ14で反射原稿を読み取って生成された画像データは、SCSIインターフェース30を介してパソコン12に取り込まれ、色補正回路と階調処理回路とを備えた画像データ変換部23に入力される。

【0069】

画像データ入力部23では、色補正回路が反射原稿スキャナ14に対応した係数を用いて画像データのR、G、Bの各色信号に γ 補正を加え、反射原稿スキャナ14の分光特性を考慮してカラーバランスを設定する。階調処理回路では、反射原稿スキャナ14に読み取られる色材毎に用意されたLUTを用いて画像データの階調補正を行なう。これにより、プリンタ16でプリントした時に適切な階調表現が得られるようになる。また、階調補正後には、画像データのYMCへの色変換処理が行なわれ、変換されたデータはRAM20に記録される。

【0070】

反射原稿スキャナ14で読み取られて画像データ変換部23で変換された画像データは、操作画面35の第2サブ表示領域39内にサムネイル表示される。なお、多数の反射原稿を反射原稿スキャナ14で読み取ったり、メモ리카ードから複数枚の画像データが入力された場合には、第2サブ表示領域39内に3コマのサムネイル画像が並んで配置される。第2サブ表示領域39の下部には、矢印ボタン49が表示され、この矢印ボタン49を操作して第2サブ表示領域39内をスクロール表示することで、すべてのサムネイル画像を確認することができる。

【 0 0 7 1 】

また、操作画面 3 5 のメイン表示領域 3 7 と第 2 サブ表示領域 3 9 との間に配置された第 2 表示入れ替えボタン 8 3 を操作すれば、図 5 に示すように、メイン表示領域 3 7 と第 2 サブ表示領域 3 9 との表示内容が入れ替えられる。これにより、メイン表示領域 3 7 では、第 2 サブ表示領域 3 9 よりも若干大きいサムネイル画像を 6 コマ同時に見ることができる。

【 0 0 7 2 】

入力された画像データの中からテンプレートとの合成に使用する画像データを選択する際には、メイン表示領域 3 7 内または第 2 サブ表示領域 3 9 内に表示されているサムネイル画像をマウス 2 7 でクリックする。すると、クリックされたサムネイル画像はその周辺部分が反転表示され、選択中であることが分かりやすくなる。この状態で主操作コマンド表示領域 4 0 内の選択ボタン 5 1 を操作すると、図 8 (B) に示すように、反転表示されていたサムネイル画像がメイン表示領域 3 7 内に合成対象画像 8 0 として拡大して表示され、先に表示されていたトリミング枠 9 8 は、合成対象画像 8 0 の上に重ねて表示される。

【 0 0 7 3 】

オペレータは、マウス 2 7 を操作してトリミング枠 9 8 の基準点 9 8 e をカーソル 4 4 で吸着し、図 9 (A) に示すように、合成対象画像 8 0 の人物像 1 0 0 の頭頂部に重なるように移動する。次に、トリミング枠 9 8 の内枠 9 8 d の下辺 9 8 c をマウス 2 7 で吸着して上下方向で移動させ、図 9 (B) に示すように、人物像 1 0 0 の顎の位置まで移動させる。これにより、内枠 9 8 d の縦方向が人物像 1 0 0 の頭部長さに合わせられる。

【 0 0 7 4 】

トリミング枠 9 8 の外枠 9 8 a は、内枠 9 8 d に対する比率を維持したまま、内枠 9 8 d の拡縮に連動して拡大または縮小され、図 2 に示すように、メイン表示領域 3 7 の合成対象画像 8 0 の人物像 1 0 0 が適切な位置、適切なサイズでトリミング枠 9 8 に囲まれる。このように、従来の画像形成システムに比べて、非常に簡単にテンプレートに対するトリミング範囲を決定することができる。

【 0 0 7 5 】

トリミング完了後には、主操作コマンド表示領域40の貼り込みボタン52を操作する。すると、合成対象画像80とトリミング枠98の画像とテンプレート93に対応した画像110の画像データとが画像合成部24に入力される。画像合成部24は、合成対象画像80のトリミング枠98に囲まれた範囲と、このトリミング枠98の外周の一定幅の画像データとを抽出する。この抽出画像データは、テンプレート画像110のコマ111のサイズに合わせて拡大または縮小され、テンプレート画像110のコマ111に嵌め込み合成される。これにより、テンプレート画像110には、実際のパスポート用証明写真の外形サイズ「4.5cm×3.5cm」よりも一回り大きな「5cm×4cm」のコマ111が形成される。

【0076】

操作画面35の第1サブ表示領域38のテンプレートのレイアウト画像46の各コマには、先程選択した画像が合成されて表示される。このレイアウト画像を拡大表示して確認するには、第1表示入れ替えボタン82をマウス27で操作する。これにより、図4に示すように、メイン表示領域37と第1サブ表示領域38との間で表示画像が入れ替えられ、メイン表示領域37にテンプレートのレイアウト画像46が拡大表示される。

【0077】

合成内容を確認し、修正が不要な場合には、図2のメッセージ表示領域42に表示されるように、プリントすることができる。プリントを行なうには、まずメニュー選択表示領域43内のプリント枚数ボタン75を操作して、プリント枚数を指定する。プリント枚数の指定は、リスト表示される数字をマウス27で選択してもよいし、操作パネル28から入力してもよい。次に、主操作コマンド表示領域40内のプリントボタン53を操作する。すると、RAM20に記録されていた画像データがプリントデータに変換されてプリンタ16に入力され、プリントされる。このプリンタ16は、熱現像感光材料式であるため、3本のレーザービームによって感光材料に合成済みのテンプレート画像110が記録される。記録後に水を添加した受像材料に重ねて加熱することで、受像材料にポジ像が形成される。最後に感光材料を剥離して証明写真114としてプリンタ16から排出

される。

【0078】

なお、上記実施形態では、パスポート用証明写真の作成を例に説明したが、本発明は、その他の証明写真のテンプレート画像や、証明写真以外のテンプレート画像への合成にも利用することができる。

【0079】

また、ファイル読み取り装置としては、フロッピーディスクドライブ以外に、CD-ROMドライブやMOディスクドライブ等の大容量のデータ記憶装置を用いることもできる。

【0080】

更に、プリンタは、熱現像感光材料プリンタ式以外に、一般銀塩感光材料デジタルプリンタや、インクジェットプリンタ、カラーサーマルプリンタ、電子写真式プリンタ等を用いることもできる。

【0081】

また、テンプレートを使用して画像合成した証明写真を作成しているが、トリミングした画像をそのまま記録紙にプリントしたり、あるいは用紙サイズに応じたプリント範囲を第1サブ表示領域に表示し、このプリント範囲内の所望の位置へトリミングした画像をドラッグして嵌め込むことで画像合成をしてもよい。

【0082】

テンプレートを使用しない場合の実施形態は、次のようになる。表示手段に表示された対象画像を画像合成する画像合成方法、又は表示手段に表示された対象画像を記録紙にプリントするプリント方法において、トリミング枠を対象画像上に重ねて表示し、トリミング枠の基準点が対象画像の所定の位置に合うように該トリミング枠を対象画像上で移動させ、テンプレート画像のコマに対する相似形状を維持したまま、該基準点を中心にトリミング枠を拡大または縮小して対象画像の合成する範囲をトリミング枠内に納め、このトリミング枠に納められた範囲を対象画像から抽出し、この抽出画像をプリントすべきサイズに合わせて拡大または縮小して、合成又はプリントする方法。

【0083】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明の画像合成方法及び装置によれば、基準点を中心に形状を維持したまま拡大、縮小するトリミング枠を用いて画像合成の範囲を確定するようにしたので、作業に対する熟練や、数度の試行を必要とせず、コマ内での画像の位置とサイズが適正に配置された画像合成を行なうことができる。

【0084】

また、トリミング枠を内枠と外枠とから構成し、内枠を画像の大きさに合わせて拡大、縮小し、外枠を内枠に連動して拡大、縮小するようにしたので、内枠に納める必要のある画像のサイズと、テンプレートの外形サイズとの比率を一定にして、トリミング範囲を確定することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明を実施した画像形成システムの構成を示すブロック図である。

【図2】

画像処理ソフトの操作画面の構成を示す説明図である。

【図3】

操作画面のテンプレート選択時の状態を示す説明図である。

【図4】

メイン表示領域と第1サブ表示領域との表示入れ替え時の状態を示す操作画面の説明図である。

【図5】

メイン表示領域と第2サブ表示領域との表示入れ替え時の状態を示す操作画面の説明図である。

【図6】

証明写真用テンプレートの一例を示す説明図である。

【図7】

パスポート用証明写真の説明図である。

【図8】

テンプレート及び合成対象画像選択時のメイン表示領域の状態を示す説明図で

ある。

【図 9】

トリミング範囲確定作業時のメイン表示領域の状態を示す説明図である。

【図 10】

証明写真作成手順を示すフローチャートである。

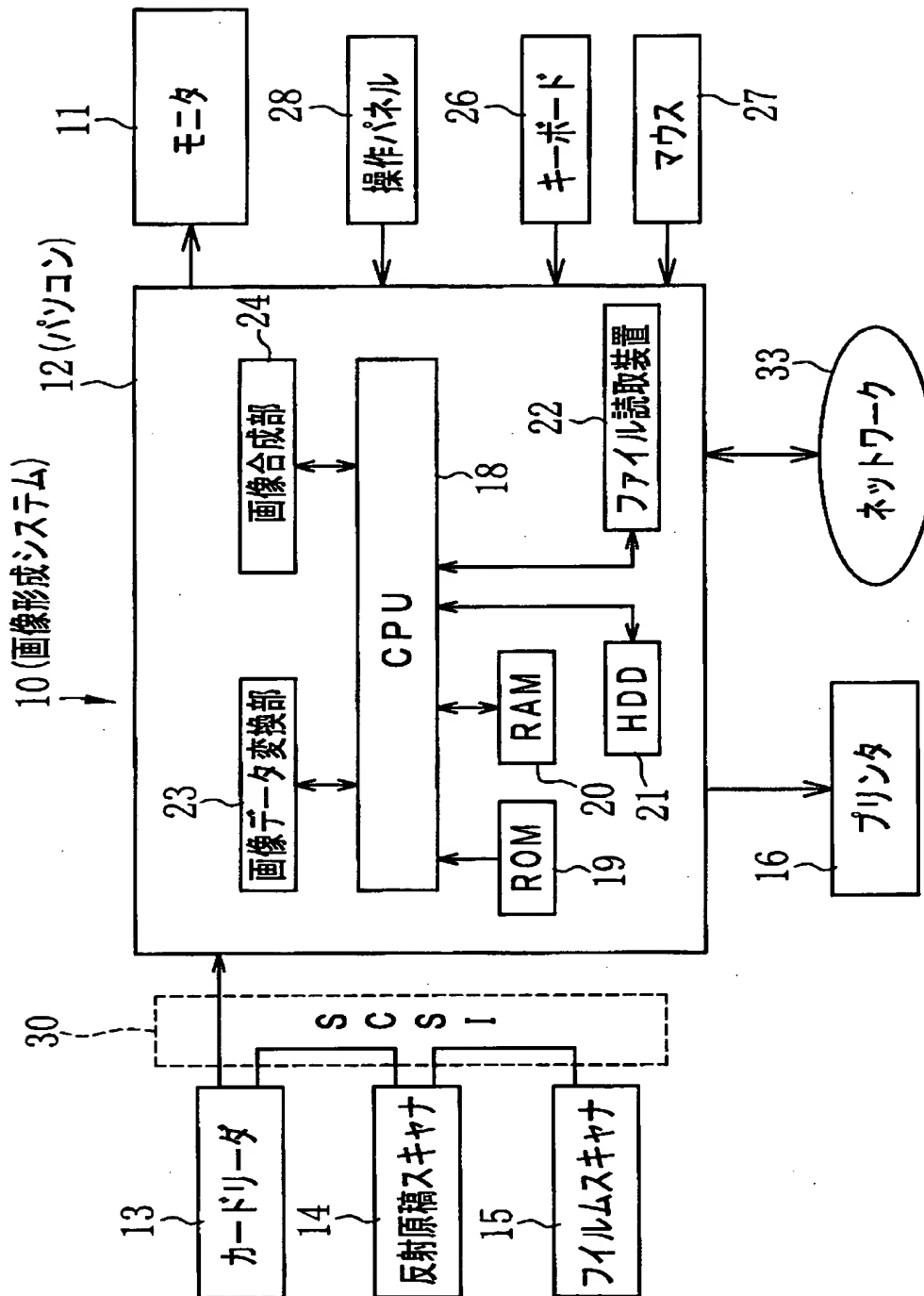
【符号の説明】

- 10 画像形成システム
- 11 モニタ
- 12 パソコン
- 23 画像データ変換部
- 24 画像合成部
- 27 マウス
- 28 操作パネル
- 35 操作画面
- 37 メイン表示領域
- 38 第1サブ表示領域
- 39 第2サブ表示領域
- 80 合成対象画像
- 98 トリミング枠
 - 98a 外枠
 - 98d 内枠2
 - 98e 基準点
- 100 人物像
- 110 テンプレート画像
 - 111 コマ
 - 114 証明写真

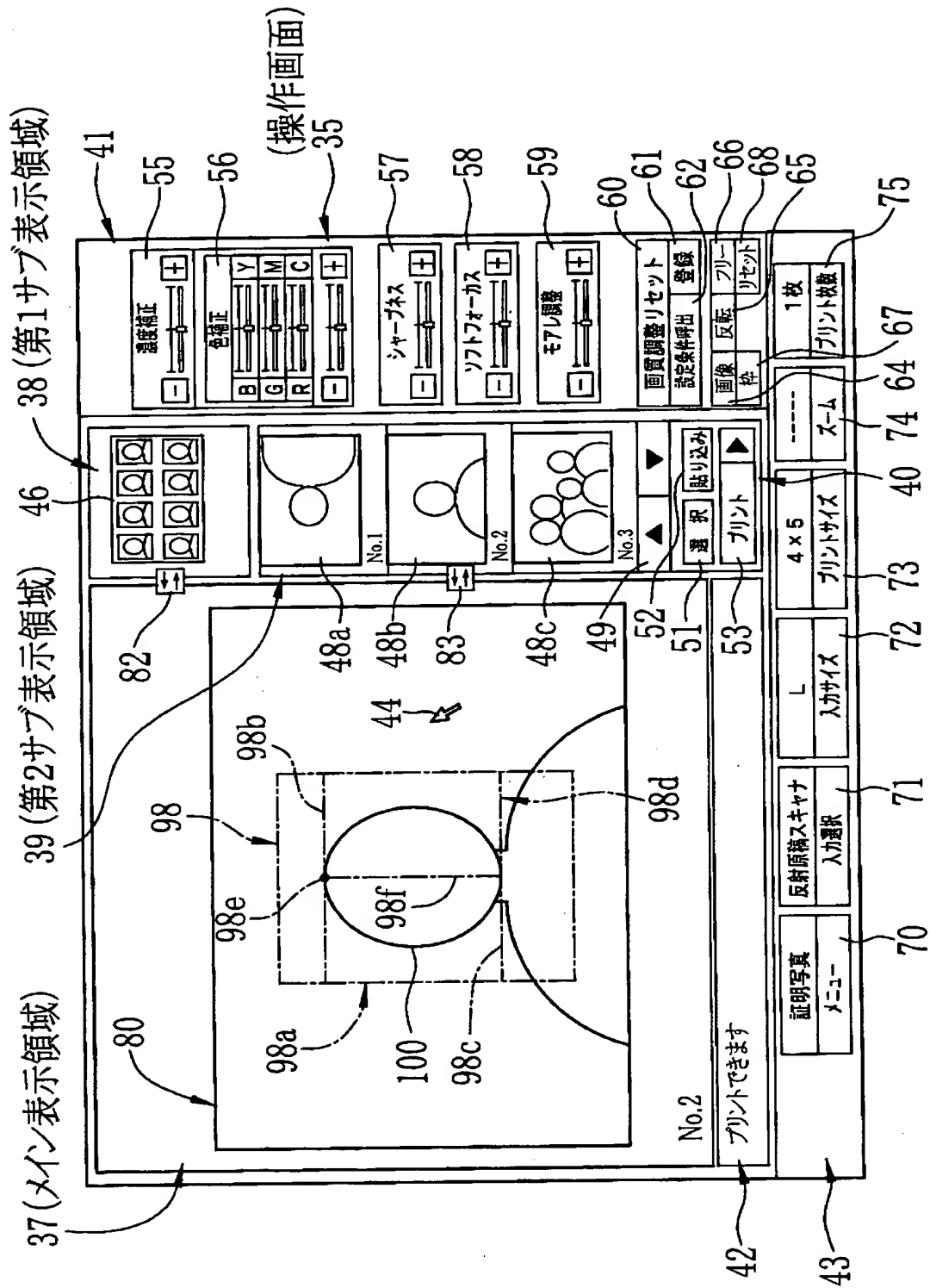
【書類名】

図面

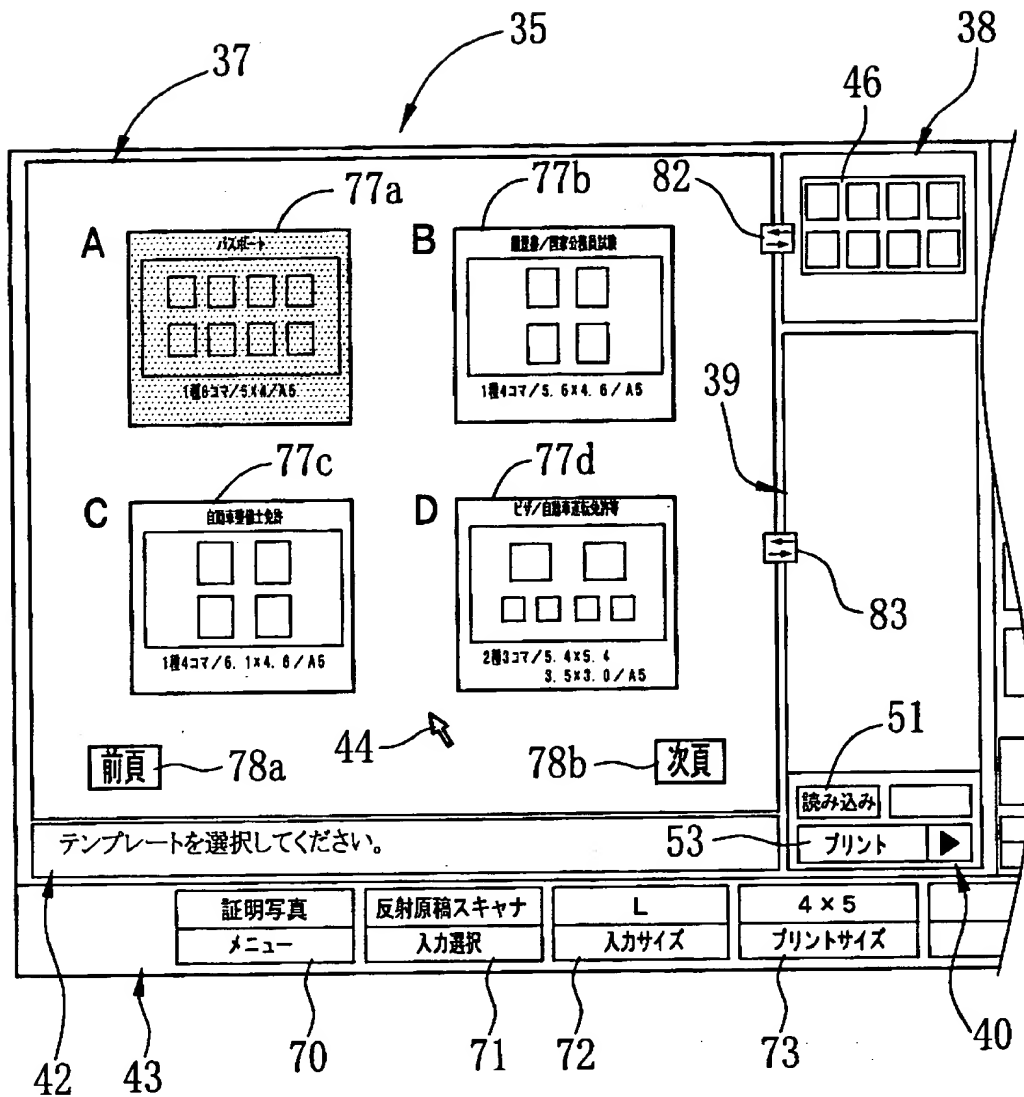
【図 1】



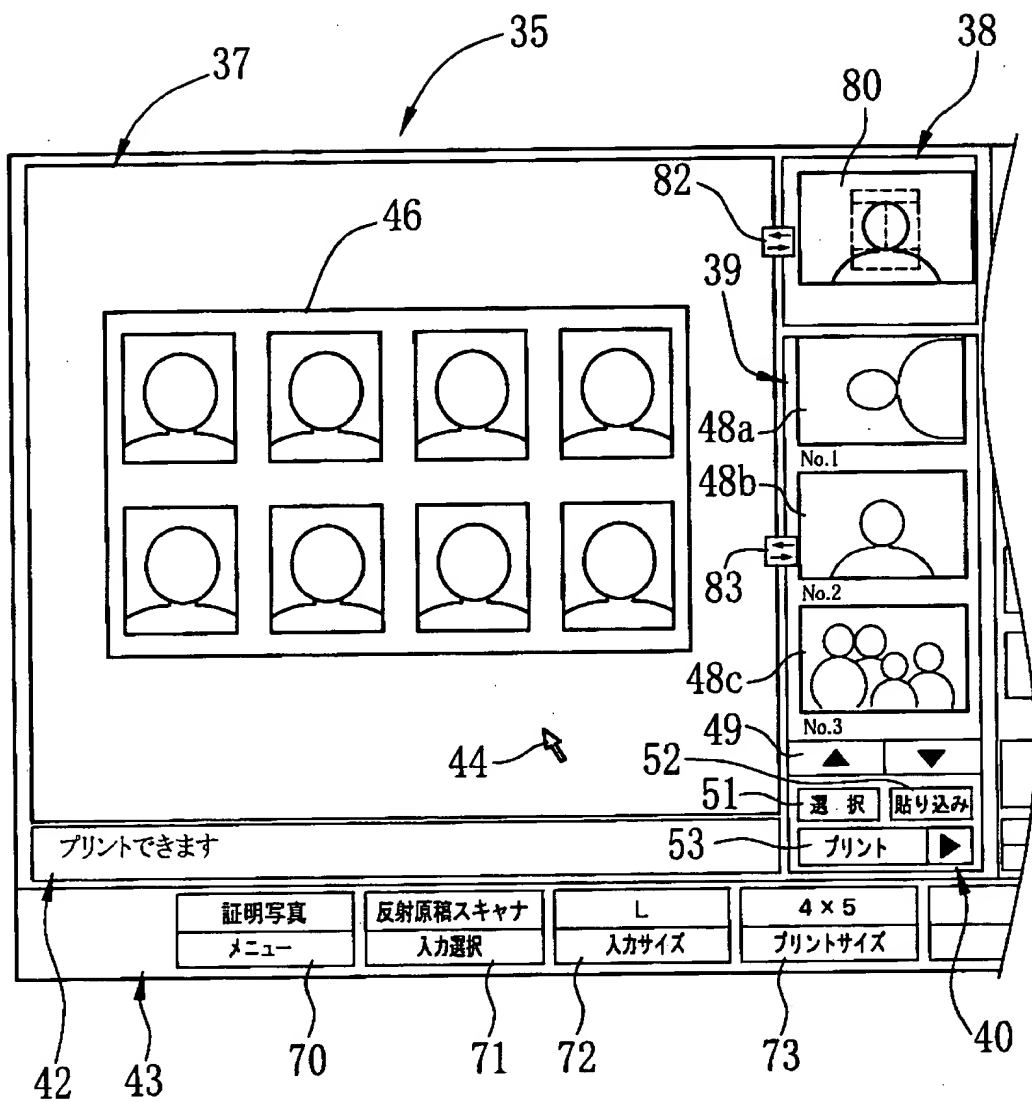
【図 2】



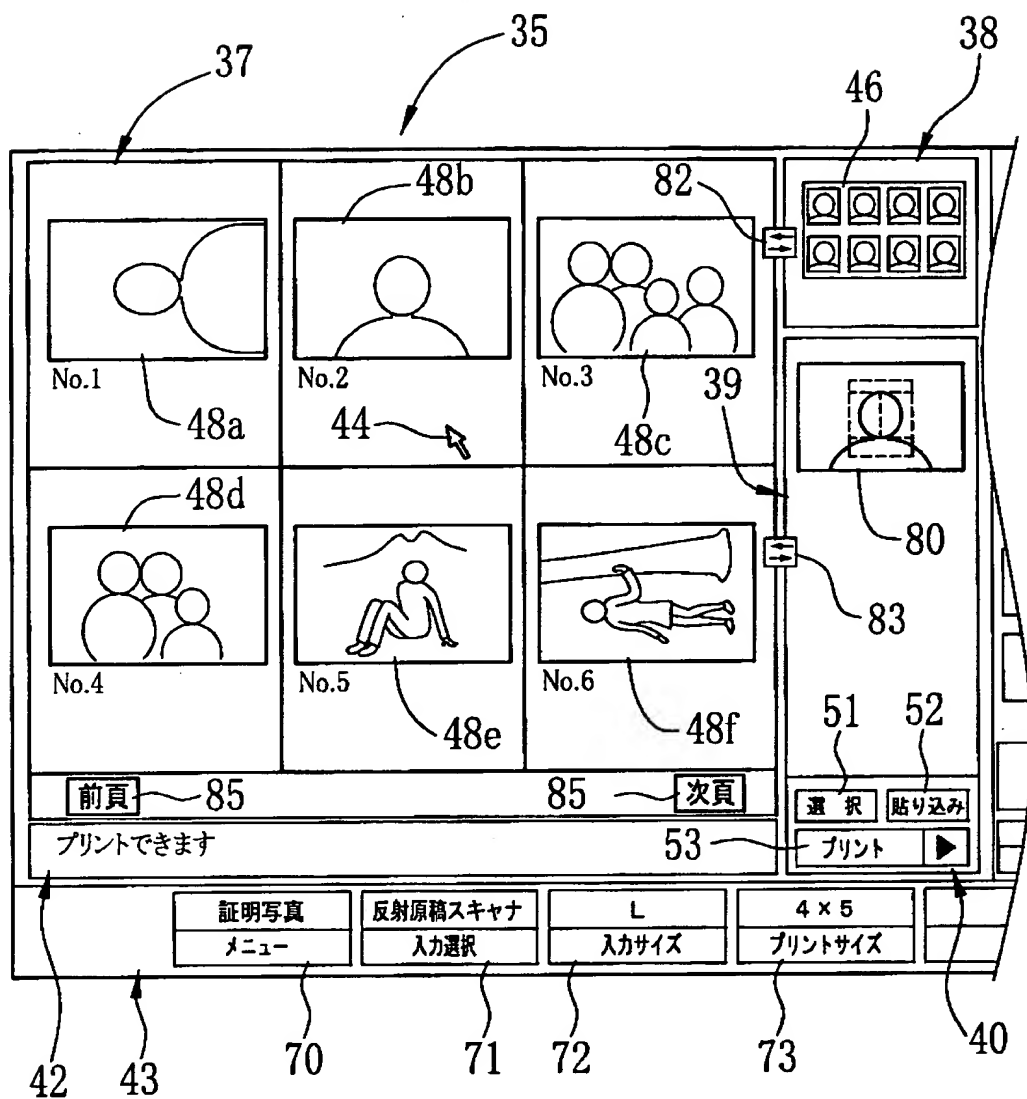
【図 3】



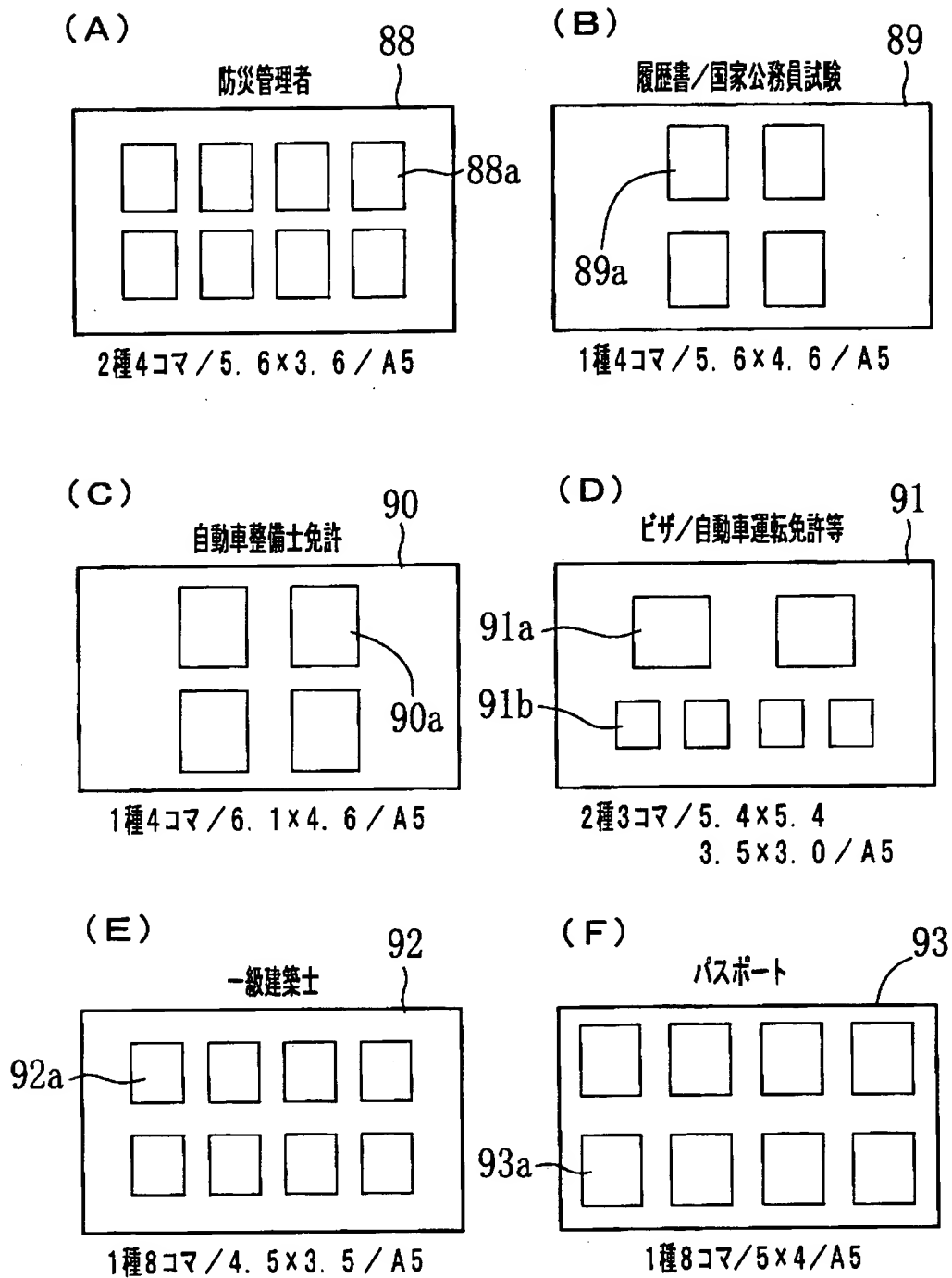
【図 4】



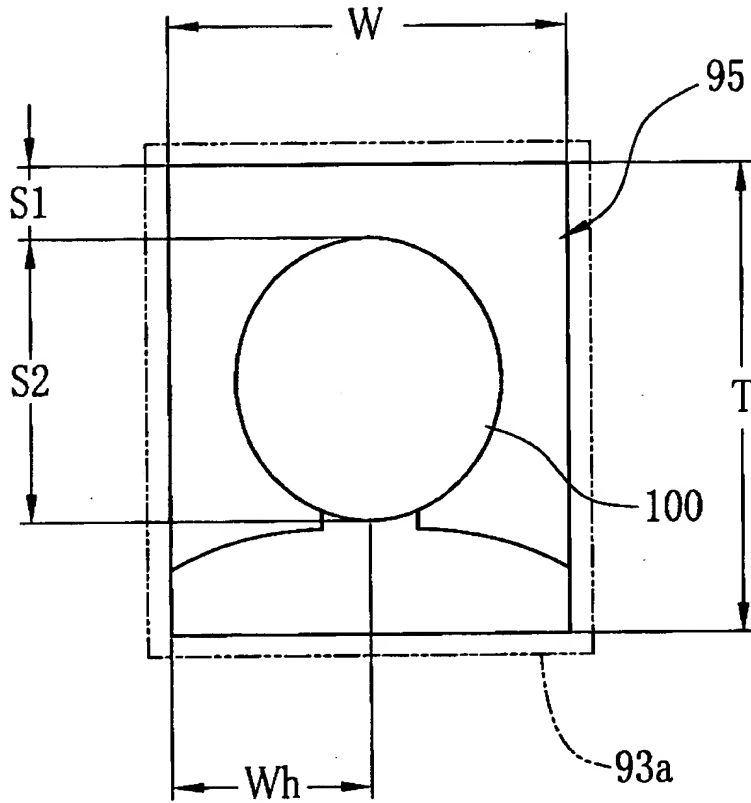
【図 5】



【図 6】

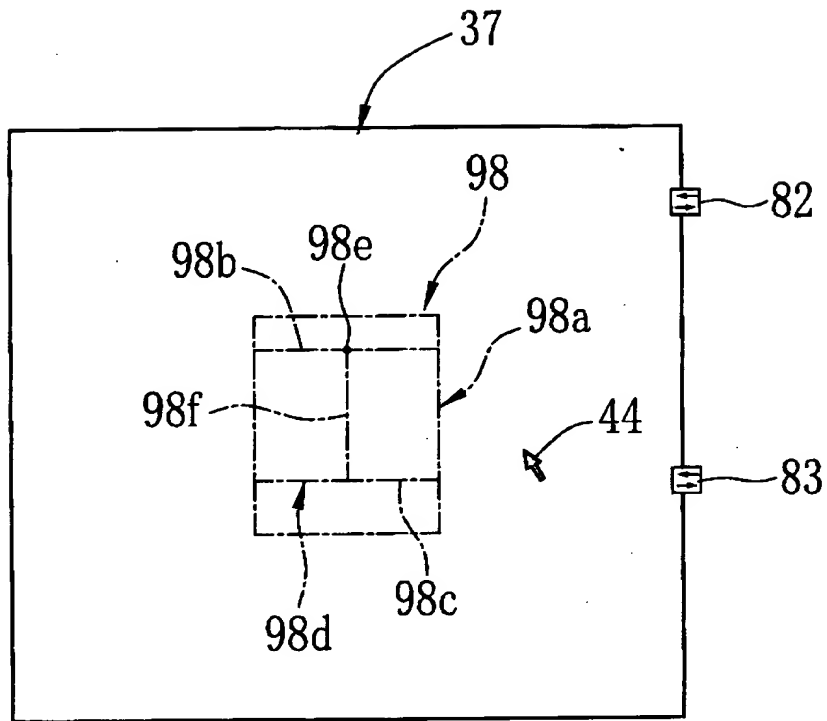


【図 7】

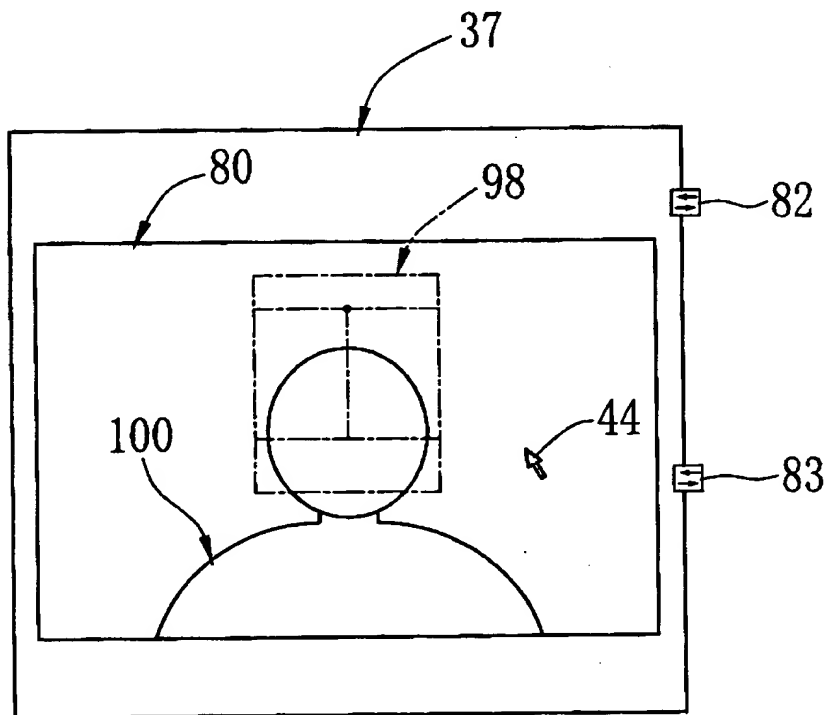


【図 8】

(A)

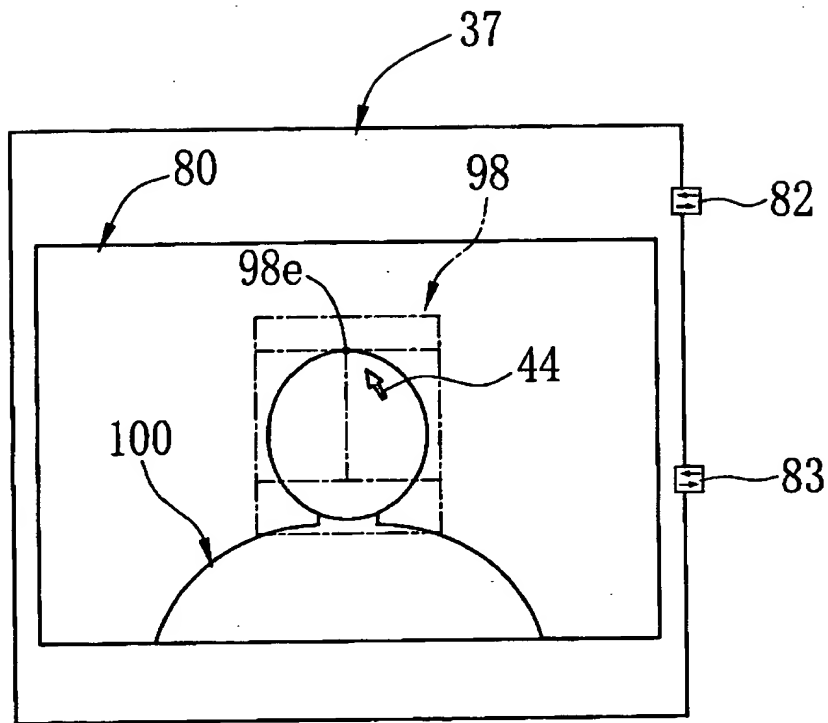


(B)

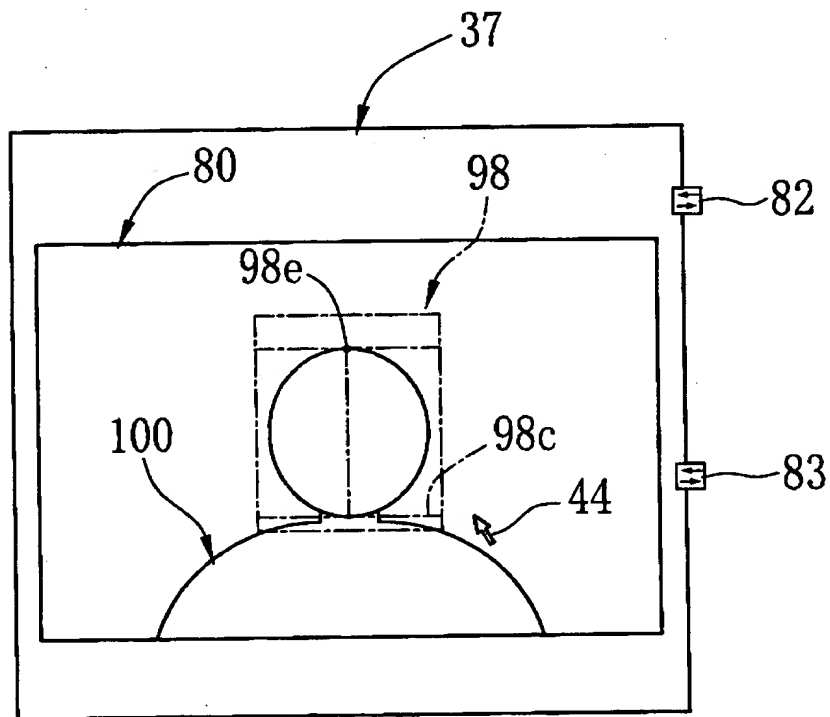


【図 9】

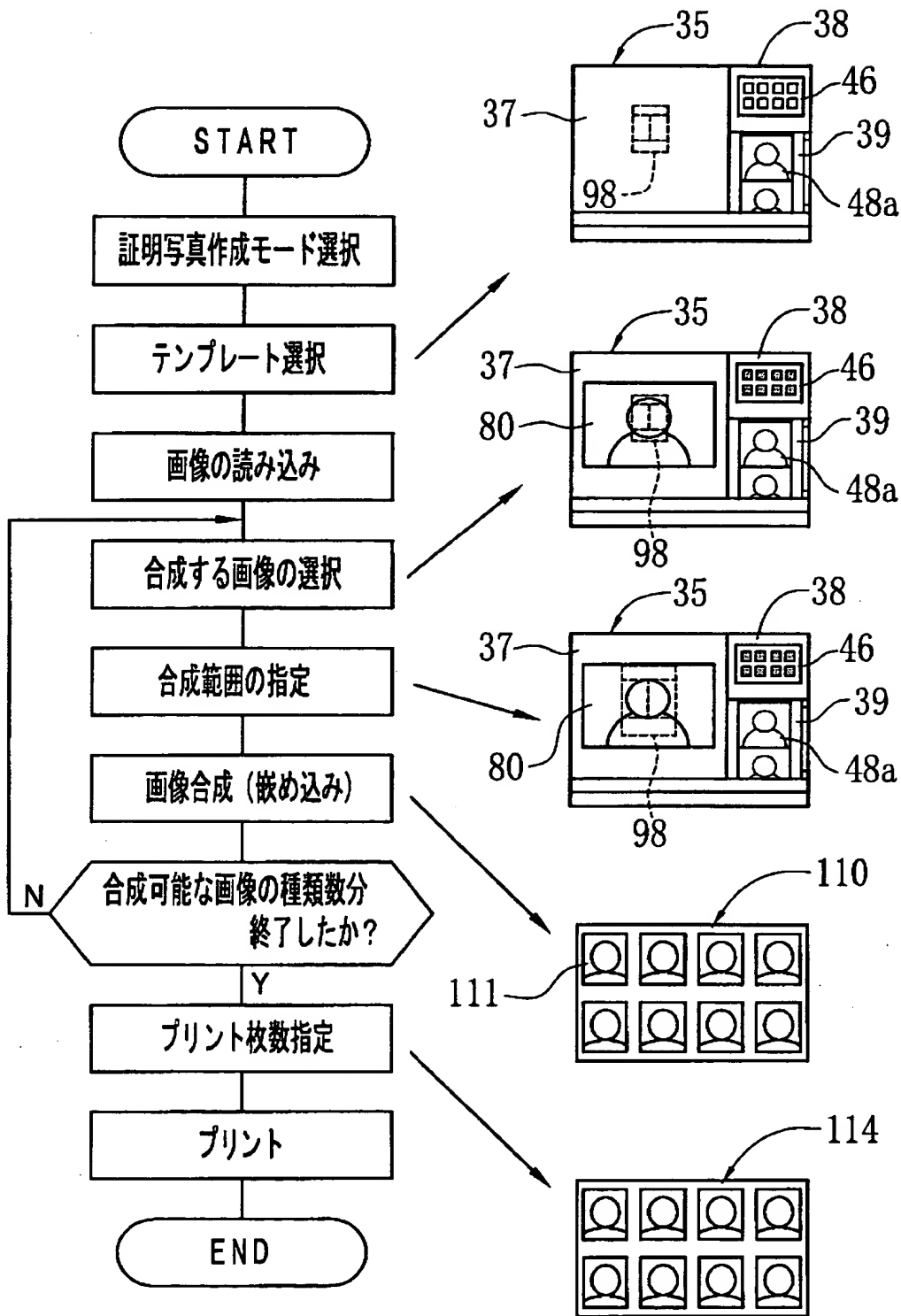
(A)



(B)



【図10】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 コマ内での画像の位置とサイズとが規定された証明写真の作成が容易に行なえるようにする。

【解決手段】 合成対象画像 8 0 上にトリミング枠 9 8 を重ねて表示する。トリミング枠 9 8 は、テンプレート画像内のコマの外形形状と相似形状とされた外枠 9 8 a と、横線 9 8 b, 9 8 c からなる内枠 9 8 d と、基準点 9 8 e とを備えている。トリミング枠 9 8 を移動して、基準点 9 8 e を合成対象画像 8 0 の人物像 1 0 0 の頭頂部に位置決めする。基準点 9 8 e を動かさずに横線 9 8 c を人物像 1 0 0 の顎の位置まで移動させる。外枠 9 8 a は、内枠 9 8 d に対するサイズ比率を維持したまま基準点 9 8 e を中心に内枠 9 8 d に連動して拡大し、テンプレートに対するトリミング範囲を確定する。

【選択図】 図 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005201]

1. 変更年月日	1990年 8月14日
[変更理由]	新規登録
住 所	神奈川県南足柄市中沼210番地
氏 名	富士写真フイルム株式会社